

UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO
LAFN — LABORATÓRIO ABERTO DE FÍSICA
NUCLEAR
RELATÓRIO DE ABERTURA DE TANQUE — N°. 03

Rone Flavio Simões

12 e 14 de abril de 2011.

Equipe: Rone F. Simões¹, Silvio C da Silva, Jorge Henrique de P. Minas, Udo Schnitter, Messias T. da Silva e Dirceu Pereira.

Motivo da abertura: Defeito na operação do copo de Faraday # 4.

	Data	Horímetro #1	Horímetro #2
Parada para manutenção:	12—14/04/2010	92247,6	72498,6

Tabela 1: Registro das horas das correntes de cargas no início da manutenção

HISTÓRICO:

A máquina vinha operando bem, com tensão de terminal de cerca de 7 MV quando, em 11 de abril, a máquina perde o controle. Não conseguíamos ler o feixe a partir do copo # 5 e a leitura do copo # 4 era incoerente. Identificamos que o responsável por este problema estava justamente relacionado ao copo # 4, que se encontra no interior do tanque. Tomamos todas as medidas para reparar o problema de fora do tanque, porém sem sucesso. Decidimos abrir o tanque e desativar o copo # 4, isto porque não possuíamos outro para substituí-lo e, além disso, a sua retirada colocaria

¹ *email: rsimoes@dfn.if.usp.br*

ar no interior do tubo no trecho de baixa energia (LE), o que tentamos evitar.

ABERTURA DO TANQUE:

12 de abril — Armazenamos todo o gás do tanque nos reservatórios, ventilamos e abrimos o tanque, apenas a escotilha de acesso do 6º andar. Deixamos circular ar com o exaustor até o dia seguinte.

13 de abril — Preparamos a plataforma de acesso. Entramos e verificamos que o copo # 4 estava constantemente girando², ou seja, os *micro switches* não desligavam o motor quando deveriam. Estes *micro switches*, devido à sua idade, não são facilmente encontrados no mercado. Decidimos, por esta razão, retirar de operação este copo de Faraday até que tenhamos outro copo para substituí-lo ou os *micro switches* disponíveis.

A retirada de operação do copo # 4 não impede o ajuste da ótica do feixe ou sua qualidade, de forma que foi uma decisão técnica com o objetivo de cumprir os prazos para início de um novo período estabelecido pelo PAC-2011³.

Desligamos o motor e o Silvio ajustou a posição do copo e saiu do tanque. Da sala de controle soltávamos o feixe e via se a leitura pelo copo era mínima, isto significa que o copo não está obstruindo o feixe.

Deixamos a chave de acionamento do copo # 4 da sala de controle desligado, com um aviso aos usuários.

Desmontamos a plataforma. Fechamos o tanque.

14 de março — Colocado 22,4 psig de gás e fizemos o primeiro teste com feixe de ^{16}O e $V_T = 2,12$ MV. Nestas condições tínhamos $I_3 = -220$ nA e $I_5 = 65$ nA, ou seja, o copo # 4 não obstrui o feixe. Aumentamos a pressão para 73,8 psig e aplicamos $V_T = 4,10$ MV no terminal.

²Este copo de Faraday, chamado de copo furado, funciona por meio de rotação de 90° de seu eixo. Quando acionado, seu eixo gira e interrompe o feixe. Uma mola conecta o copo a um fio externo, por onde lemos a corrente elétrica.

³PAC é o Comitê de Avaliação de Programa. Este comitê avalia os projetos submetidos e concede o período para cada projeto aprovado. O calendário é elaborado por um pesquisador de ligação.

Nestas condições medimos $I_3 = -200$ nA e $I_5 = 300$ nA, confirmando que o copo # 4 esta fora do feixe.

Entregamos a máquina para o pesquisador de ligação.